

DERWENT-ACC-NO: 1980-E1417C

DERWENT-WEEK: 198019

COPYRIGHT 2004 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Mine coal cutting pick cone fixing lug - has
reverse cone and circular sections, and reducing collar
on ledge

INVENTOR: SCHWENDER, P; THIES, S ; WETCHEWALF, K H

PATENT-ASSIGNEE: WALLRAM HARTMETALL[WALLN]

PRIORITY-DATA: 1978DE-2846744 (October 27, 1978)

PATENT-FAMILY:

PUB-NO	PUB-DATE	LANGUAGE
PAGES MAIN-IPC		
<u>DE 2846744 A</u>	April 30, 1980	N/A
000 N/A		

INT-CL (IPC): E21C035/18

ABSTRACTED-PUB-NO: DE 2846744A

BASIC-ABSTRACT:

The pick is used esp. on mineral extracting or forward-driving machines in underground mining. The shaft and head of the pick are circular in cross-section, and a fixing lug on the cone is inserted in a hole on the end of the head, with solder in an annular gap.

There is a reducing collar (2) between cone (3) and lug (4), set on a ledge (8). The lug comprises a section (11) attached to the collar, of inverted cone shape, and a cylindrical section (12) attached to it, and it fits the lug hole (5). An intervening peripheral soldering-medium gap is cut out, with the reducing collar seated on the ledge. This prevents the fixing lug from becoming prematurely detached from its hole during pick operation.

BEST AVAILABLE COPY

TITLE-TERMS: MINE COAL CUT PICK CONE FIX LUG REVERSE CONE CIRCULAR
SECTION
REDUCE COLLAR LEDGE

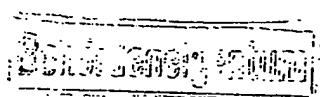
DERWENT-CLASS: Q49

⑤ Int. Cl. 3 = Int. Cl. 2

Int. Cl. 2:

E 21 C 35/18

⑯ **BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND**



DE 28 46 744 A 1

⑩

Offenlegungsschrift 28 46 744

⑪

Aktenzeichen: P 28 46 744.9-24

⑫

Anmeldetag: 27. 10. 78

⑬

Offenlegungstag: 30. 4. 80

⑭

Unionspriorität:

⑮ ⑯ ⑰

⑯ Bezeichnung: Schrämpicke

⑰

Anmelder: Wallram Hartmetall GmbH, 4300 Essen

⑱

Erfinder: Wetchewald, Karl-Heinz; Thies, Walter; 4300 Essen; Schwender, Peter, 6411 Künzell

Prüfungsantrag gem. § 28b PatG ist gestellt

DE 28 46 744 A 1

Andrejewski, Honke, Gesthuysen & Masch, Patentanwälte in Essen

- 8 -

Patentansprüche:

1. Schrämpicke, insbesondere für bergmännische Gewinnungs- oder Vortriebsmaschinen, - mit

Schrämpickenschaft,

Schrämpickenkopf und

aus Hartmetall bestehendem Schrämkegel,

wobei zumindest der Schrämpickenkopf und der Schrämkegel kreisförmige Querschnitte aufweisen und der Schrämkegel mit einem angeformten Befestigungszapfen in eine entsprechende Zapfenaufnahme an der Stirnseite des Schrämpickenkopfes eingesetzt sowie in der Zapfenaufnahme mit Hilfe eines Lötmittels befestigt ist, welches in einem Ringspalt zwischen Befestigungszapfen und Zapfenaufnahme angeordnet ist, daß durch gekennzeichnet, daß zwischen Schrämkegel (3) und Befestigungszapfen (4) ein Reduzierbund (7) angeordnet ist, der auf eine umlaufende Schulter (8) neben der Zapfenaufnahme (5) aufsetzbar und von einem den Schrämkegel (3) an seinem unteren Rand (9) umfassenden Einlötkragen (10) umgeben ist, daß der Befestigungszapfen (4) aus einem an den Reduzierbund (7) angeschlossenen, in bezug auf den Schrämkegel (3) umgekehrt kegelförmigen Zapfenabschnitt (11) sowie einem daran angeschlossenen kreiszylindrischen Zapfenabschnitt (12) besteht, denen die Zapfenaufnahme (5) angepaßt ist, und daß zwischen kegelförmigem Zapfenabschnitt (11) und Zapfenaufnahme (5) sowie zwischen Schrämkegelrand (9) und Einlötkragen (10) bei auf der umlaufenden Schulter (8) aufsitzendem Reduzierbund (7) jeweils ein umlaufender Lötmittelringspalt 13 ausgespart ist.

030018/0496

ORIGINAL INSPECTED

-2-
Andrejewski, Honke, Gesthuysen & Masch, Patentanwälte in Essen

- 8 -

2. Schrämpicke nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Einlötkragen (10) an seinem oberen Rand eine Abschrägung (14) aufweist, die einen Lötmittelgraben (15) bildet.

3. Schrämpicke nach einem der Ansprüche 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Schrämkiegel (3) an seinem unteren Rand (9) mit einer Abstumpfung (16) versehen ist.

4. Schrämpicke nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß an den zylindrischen Zapfenabschnitt (12) des Befestigungszapfens (4) ein kegelstumpfförmiger Fuß (17) mit Abplattung (18) angeschlossen ist, dem die Zapfenaufnahme (5) angepaßt ist, die unter der Abplattung (18) eine Lötmittelkammer (19) aufweist.

5. Schrämpicke nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Schrämkiegel (3) aus mehreren Kegelstumpfschnitten (20, 21) besteht, deren Kegelwinkel zur Spitze (22) hin größer wird.

2846744

Andrejewski, Honke, Gesthuysen & Masch Patentanwälte

-3-

Diplom-Physiker
Dr. Walter Andrejewski
Diplom-Ingenieur
Dr.-Ing. Manfred Honke
Diplom-Ingenieur
Hans Dieter Gesthuysen
Diplom-Physiker
Dr. Karl Gerhard Masch

Anwaltsakte: 52 805/Gs-

43 Essen 1, Theaterplatz 3, Postf. 789

16. Oktober 1978

Patentanmeldung

Wallram Hartmetall GmbH
Kaninenberghöhe 50
4300 Essen

Schrämpicke.

Die Erfindung bezieht sich gattungsgemäß auf eine Schrämpicke,
insbesondere für bergmännische Gewinnungs- oder Vortriebs-
maschinen, - mit

Schrämpickenschaft,

Schrämpickenkopf und

aus Hartmetall bestehendem Schrämkegel,

030018/0496

- 4 -

Andrejewski, Honke, Gesthuysen & Masch, Patentanwälte in Essen

- 2 -

wobei zumindest der Schrämpickenkopf und der Schrämkiegel kreisförmige Querschnitte aufweisen und der Schrämkiegel mit einem angeformten Befestigungszapfen in eine entsprechende Zapfenaufnahme an der Stirnseite des Schrämpickenkopfes eingesetzt sowie in die Zapfenaufnahme mit Hilfe eines Lötmittels befestigt ist, das in einem Ringspalt zwischen Befestigungszapfen und Zapfenaufnahme angeordnet ist.

Bei den (aus der Praxis) bekannten gattungsgemäßen Schrämpicken ist der Befestigungszapfen am Schrämkiegel ein kreiszylindrischer Zapfen mit flachkegelförmigem Fuß. Die Zapfenaufnahme ist mit vorgegebener Passung ebenfalls kreiszylindrisch ausgeführt und besitzt einen kegelförmigen Aufnahmegrund. Beim Einlöten des Schrämkiegels bzw. des Befestigungszapfens am Schrämkiegel wird das Lötmittel in die Zapfenaufnahme eingebracht und der Befestigungszapfen in die Zapfenaufnahme eingesenkt, wobei dann das Lötmittel sich in den Ringspalt hinein und aus diesem herausdrückt. Es versteht sich von selbst, daß beim Lötvorgang die einander zugeordneten Bauteile die dem Lötmittel entsprechende Löttemperatur aufweisen und daß danach Abkühlung erfolgt. Die so erreichte Befestigung des Schrämkiegels in der Schrämpicke genügt häufig nicht den Anforderungen: beim Arbeiten der Schrämpicke im Gestein löst sich der Befestigungszapfen vorzeitig aus der Zapfenaufnahme.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine gattungsgemäße Schrämpicke so weiter auszubilden, daß beim Arbeiten der Schrämpicke der Befestigungszapfen sich aus der Zapfenaufnahme nicht mehr vorzeitig löst.

Zur Lösung dieser Aufgabe lehrt die Erfindung, daß zwischen Schrämkiegel und Befestigungszapfen ein Reduzierbund angeordnet

ist, der auf eine umlaufende Schulter neben der Zapfenaufnahme aufsetzbar und von einem den Schrämkegel an seinem unteren Rand umfassenden Einlötkragen umgeben ist,

daß ferner der Befestigungszapfen aus einem an den Reduzierbund angeschlossenen, in bezug auf den Schrämkegel umgekehrt kegelförmigen Zapfenabschnitt sowie einem daran angeschlossenen kreiszylindrischen Zapfenabschnitt besteht, denen die Zapfenaufnahme angepaßt ist, und

daß endlich zwischen kegelförmigem Zapfenabschnitt und Zapfenaufnahme sowie zwischen Schrämkegelrand und Einlötkragen bei auf der umlaufenden Schulter aufsitzendem Reduzierbund jeweils ein umlaufender Lötmittelringspalt ausgespart ist.

Die Erfindung geht von der Erkenntnis aus, daß bei der bekannten Ausführungsform die Befestigung des Befestigungszapfens in der Zapfenaufnahme häufig deshalb nicht ausreicht, weil eine definierte Lötverbindung nicht erzielt wird. Tatsächlich ist bei Verwendung üblicher Passungen zwischen Befestigungszapfen und Zapfenaufnahme bei der bekannten Ausführungsform nicht sichergestellt, daß sich in dem erwähnten Ringspalt überall ausreichend Lötmittel befindet, und auch nicht sichergestellt, daß der Befestigungszapfen in der Zapfenaufnahme überall von einer ausreichend dicken Lötmittelschicht umgeben ist. Tatsächlich kann ein, wenn auch kleiner, Achsenversatz zwischen Befestigungszapfen und Zapfenaufnahme auftreten. Demgegenüber sind bei der Erfindung an den für die Befestigung des Befestigungszapfens in der Zapfenaufnahme wesentlichen Stellen besondere Lötmittelringspalte definierter Dicke vorgesehen, die sich ein-

- 6 -

Andrejewski, Honke, Gesthuysen & Masch, Patentanwälte in Essen

- A -

stellen, wenn einerseits in der beschriebenen Weise der Reduzierbund auf die umlaufende Schulter aufgesetzt wird und andererseits der kreiszylindrische Zapfenabschnitt in die angepaßte Zapfenaufnahme eingeführt wird. Dabei wirkt der kreiszylindrische Zapfenabschnitt zentrierend. Auch dann, wenn zwischen dem kreiszylindrischen Zapfenabschnitt und dem zugeordneten Teil der Zapfenaufnahme die üblichen Passungen verwirklicht werden, behalten die erfindungsgemäß vorgesehenen Lötmittelringspalte aus geometrischen Gründen praktisch ihre konstruktiv vorgegebene Dicke. Von besonderem Vorteil ist die Tatsache, daß der Schrämkegel in seinem unteren Rand einen umfassenden Einlötkragen aufweist. Das stellt sicher, daß sich das Lötmittel in ausreichender Schichtdicke auch zwischen Reduzierbund und umlaufender Schulter ausbildet, wenn zum Zwecke des Einlötzens der Befestigungszapfen mit vorgegebener Einsetzkraft in die Zapfenaufnahme eingesetzt und die Einsetzkraft danach weggenommen wird. Das gilt im übrigen insbesondere dann, wenn nach bevorzugter Ausführungsform der Erfindung am Einlötkragen eine Abschrägung vorgesehen ist, die gleichsam einen Lötmittelgraben bildet. Es versteht sich von selbst, daß beim Lötvorgang das Lötmittel, welches nach wie vor in die Zapfenaufnahme eingebracht wird, so bemessen wird, daß eine ausreichende Lötmittelmenge zur Verfügung steht und beim Einsetzen des Befestigungszapfens in die Zapfenaufnahme bis in den Lötmittelringspalt zwischen Einlötkragen und unterem Rand am Schrämkegel bzw. bis in den umlaufenden Lötmittelgraben gelangt. Überraschenderweise wird bei der erfindungsgemäßen Schrämpicke der Schrämkegel mit seinem Befestigungszapfen in der Zapfenaufnahme sehr sicher und mit extrem hoher Standzeit festgehalten. Das gilt auch dann, wenn die Schrämpicke in sehr hartem Gestein arbeiten muß. Der Einlötkragen kann nach dem Einlöten des

- 7 -
Andrejewski, Honke, Gesthuysen & Masch, Patentanwälte in Essen

- 8 -

Schrämkegels entfernt werden. Man kann ihn aber auch belassen. Er arbeitet sich dann ab.

Im einzelnen bestehen mehrere Möglichkeiten der weiteren Ausbildung und Gestaltung. So ist eine bevorzugte Ausführungsform der Erfindung dadurch gekennzeichnet, daß der Schrämkiegel an seinem unteren Rand mit einer Abstumpfung versehen ist, die verhindert, daß in diesem Bereich vorzeitiger Bruch des Hartmetalls auftritt. Im übrigen empfiehlt es sich, die Anordnung so zu treffen, daß an den zylindrischen Zapfenabschnitt des Befestigungszapfens ein kegelstumpfförmiger Fuß mit Abplattung angeschlossen ist, dem die Zapfenaufnahme angepaßt ist, wobei sich unter der Abplattung dieses Fußes noch eine Lötmittelkammer befinden kann.

Die Durchmessergestaltung der Schrämpicke und des Schrämkegels und damit auch des Befestigungszapfens ist bei einer erfindungsgemäßen Schrämpicke grundsätzlich beliebig. Sie erfolgt nach den Regeln der Ingenieurkunst unter Berücksichtigung der aufzunehmenden Beanspruchungen. Ist die Schrämpicke für bergmännische Gewinnungs- oder Vortriebsmaschinen bestimmt, so empfiehlt es sich, die Anordnung so zu treffen, daß der Reduzierbund den Durchmesser des Schrämkegels im Übergangsbereich zwischen unterem Rand des Schrämkegels und Befestigungszapfen um etwa den halben Radius reduziert. Für die Standzeit der erfindungsgemäßen Schrämpicke ist es außerdem wichtig, daß dafür gesorgt ist, daß der Schrämkiegel zu hohe Temperaturen nicht aufzunehmen hat. Das kann auf verschiedene Weise, u. a. durch Wasserkühlung bei Durchführung der Schrämarbeiten geschehen. Zur Temperaturreduzierung trägt aber auch bei, daß der Schrämkiegel aus mehreren Kegelstumpfabschnitten besteht, deren Kegelwinkel zur Spitze hin größer, d. h. flacher, wird.

- 6 -

Im folgenden wird die Erfindung anhand einer lediglich ein Ausführungsbeispiel darstellenden Zeichnung ausführlicher erläutert. Es zeigen in schematischer Darstellung

Fig. 1 die Ansicht einer erfindungsgemäßen Schrämpicke, teilweise im Axialschnitt,

Fig. 2 in gegenüber der Fig. 1 wesentlich vergrößertem Maßstab einen Ausschnitt aus dem Gegenstand nach Fig. 1.

Die in den Figuren dargestellte Schrämpicke ist insbesondere für bergmännische Gewinnungs- oder Vortriebsmaschinen bestimmt. In ihrem grundsätzlichen Aufbau besteht sie aus

einem Schrämpickenschaft 1,

dem Schrämpickenkopf 2 und

einem aus Hartmetall bestehenden Schrämkegel 3.

Dabei besitzen zumindest der Schrämpickenkopf 2 und der Schrämkegel 3 kreisförmige Querschnitte. Der Schrämkegel 3 ist mit einem angeformten Befestigungszapfen 4 versehen und mit diesem in eine entsprechende Zapfenaufnahme 5 an der Stirnseite des Schrämpickenkopfes 2 eingesetzt. In der Zapfenaufnahme 5 ist der Befestigungszapfen 4 mit Hilfe eines Lötmittels 6 befestigt, das in einem Ringspalt zwischen Befestigungszapfen 4 und Zapfenaufnahme 5 angeordnet ist. Der Einlötvorgang erfolgt wie eingangs beschrieben.

- X -

Für die erfindungsgemäße Ausführungsform ist zunächst kennzeichnend, daß zwischen Schrämkegel 3 und Befestigungszapfen 4 ein Reduzierbund 7 angeordnet ist, der auf eine umlaufende Schulter 8 neben der Zapfenaufnahme 5 aufsetzbar und von einem den Schrämkegel 3 an seinem unteren Rand 9 umfassenden Einlöt-kragen 10 umgeben ist. Insbesondere aus der Fig. 2 entnimmt man, daß der Befestigungszapfen 4 aus einem an den Reduzierbund 7 angeschlossenen, in bezug auf den Schrämkegel 3 umgekehrt kegelförmigen Zapfenabschnitt 11 sowie einem daran angeschlossenen zylindrischen Zapfenabschnitt 12 besteht, welchen Zapfenabschnitten 11, 12 die Zapfenaufnahme 5 angepaßt ist. Man erkennt fernerhin, daß zwischen dem kegelförmigen Zapfenabschnitt 11 und der Zapfenaufnahme 5 sowie zwischen dem Schrämkegelrand 9 und dem Einlöt-kragen 10 bei auf der umlaufenden Schulter 8 aufsitzendem Reduzierbund 7 jeweils ein umlaufender Lötmittelringspalt 13 ausgespart ist, in dem sich das Lötmittel 6 befindet. Im Ausführungsbeispiel und nach bevorzugter Ausführungsform der Erfindung ist an dem Einlöt-kragen 10 eine Abschrägung 14 vorgesehen, die einen zusätzlichen Lötmittelgraben 15 bildet. Der Schrämkegel 3 besitzt an seinem unteren Rand 9 eine Abstumpfung 16. In dem Ausführungsbeispiel und nach bevorzugter Ausführungsform der Erfindung ist an den zylindrischen Zapfenabschnitt 12 des Befestigungszapfens 4 ein kegelstumpfförmiger Fuß 17 mit Abplattung 18 angeschlossen, dem die Zapfenaufnahme 5 angepaßt ist. Unter der Abplattung 18 befindet sich jedoch noch eine Lötmittelkammer 19.

Der Reduzierbund 7 besitzt eine Bundbreite, die den Durchmesser D des Schrämkegels 3 im Bereich seines unteren Randes 9 um etwa den halben Radius reduziert. Im übrigen ist im Ausführungsbeispiel der Schrämkegel 3 aus mehreren Kegelstumpfabschnitten 20, 21 zusammengesetzt, deren Kegelwinkel zur Spitze 22 hin größer wird.

-10-
Leerseite

Nummer:

28 48 744

Int. Cl. 2:

E 21 C 35/18

Anmeldetag:

27. Oktober 1978

Offenlegungstag:

30. April 1980

2846744

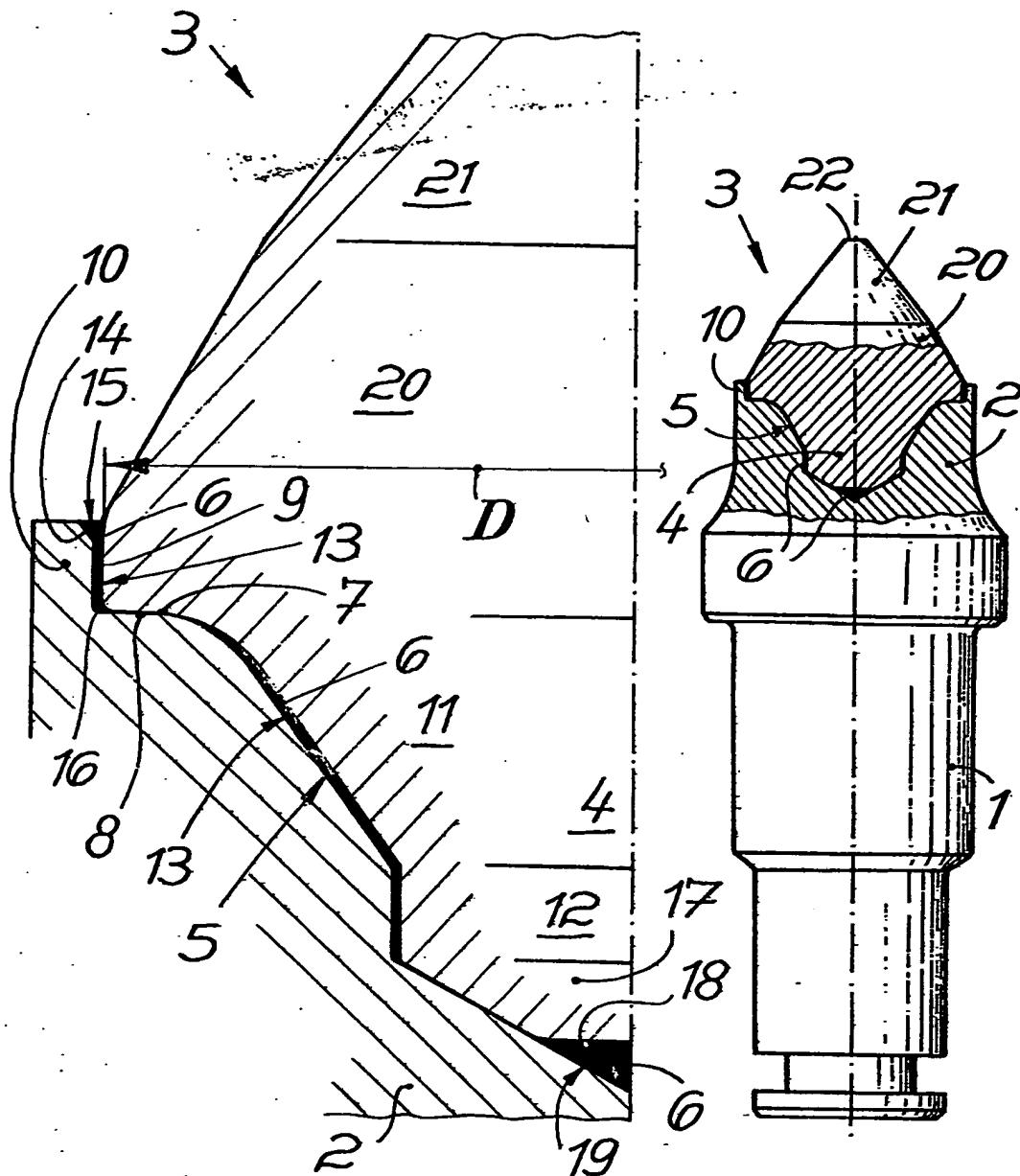


Fig. 2

Fig. 1

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- BLACK BORDERS**
- IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- FADED TEXT OR DRAWING**
- BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- SKEWED/SLANTED IMAGES**
- COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- GRAY SCALE DOCUMENTS**
- LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- OTHER: _____**

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.